

L3 MIPE

Microéconomie

Mardi 4 Janvier 2005 8H-10H

Partie 1 : Risques et Assurance

Calculatrice autorisée

Réponses brèves mais justifiées

Question 1

Un investisseur, monsieur A, doit choisir l'un des deux projets suivants : la décision L qui donne un gain aléatoire pouvant prendre les valeurs 1 ; 9 ; 16 avec les probabilités $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$, ou la décision S qui donne un gain certain g . La fonction d'utilité (V.N.M) de Monsieur A sur les niveaux de richesse est $u(x) = \sqrt{x}$.

1. Quel est le type de comportement de Mr A vis-à-vis du risque ? A priori, à quelle décision peut-on s'attendre de la part de monsieur A ?
2. Quel est le montant minimal g qui rend le projet S préférable au projet L ? Calculez la prime de risque de A.
3. On suppose maintenant que l'investisseur utilise le critère Espérance-Variance. Pour quelles valeurs de g est-on sûr que le projet S sera choisi ?

Question 2

Le même investisseur peut à présent constituer un portefeuille à partir de deux actifs risqués notés 1, 2 et caractérisés par leur rendement moyen et leur risque (écart-type de rendement) : $\mu_1 = 2$, $\mu_2 = 3$ et $\sigma_1 = 2$, $\sigma_2 = \sqrt{3}$. La covariance entre les rendements est donnée par : $\sigma_{12} = -1$.

1. Comparez les actifs 1 et 2 avec le critère Espérance-Variance.
2. Pourquoi a-t-on intérêt à inclure ces deux actifs dans un portefeuille ?
3. Déterminez l'ensemble des portefeuilles efficients.

Question 3

1. Décrivez une situation d'anti-sélection en assurance. Expliquez les problèmes posés par cette anti-sélection sur le fonctionnement d'un marché de l'assurance.
2. Décrivez une situation d'aléa moral en assurance. Quel est le problème induit par cet aléa moral ?
3. Expliquez brièvement pourquoi le mécanisme de bonus-malus, utilisé notamment en assurance automobile, permet aux assureurs de lutter contre l'aléa moral et l'anti-sélection.